A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Mỗi mô đun có thể là:

- A. một hàm riêng biệt
- B. các hàm và thủ tục con
- **C. một số hàm hoặc thủ tục độc lập**
- D. một thủ tục

Câu 2: Hoàn thành phát biểu sau: "Có rất nhiều công cụ và phương pháp khác nhau để kiểm thử chương trình. Các công cụ có mục đích … của chương trình và …, … các lỗi phát sinh trong tương lai"

- **A. Tìm ra lỗi, phòng ngừa, ngăn chặn.**
- B. Xử lý lỗi, phòng ngừa, ngăn chặn.
- C. Tìm ra lỗi, phòng ngừa, xử lý.
- D. Phòng ngừa, ngăn chặn, xử lý lỗi.

Câu 3: Bạn An thực hiện thuật toán sắp xếp chọn để sắp xếp dãy chữ cái "c, g, q, a, h, m" theo thứ tự tăng dần. Ở vòng lặp đầu tiên ta sẽ đổi vị trí của chữ cái nào?

- **A. a.**
- B. q.
- C. c.
- D. g.

Câu 4: Chương trình sau nên sửa như thế nào. Chọn phương án đúng nhất

```
fruits = ['Banana', 'Apple', 'Lime']
print(fruits[4])
```

- A. Thay đổi kiểu dữ liệu của từng phần tử trong mảng.
- **B. Kiểm tra chỉ số của mảng khi thực hiện lệnh.**
- C. Chương trình không có lỗi.
- D. Thay đổi tên mảng.

Câu 5: Thuật toán sắp xếp nổi bọt sắp xếp danh sách bằng cách hoán đổi các phần tử liền kề bao nhiêu lần?

- A. Hai lần.
- **B. Nhiều lần.**
- C. Mười lần.
- D. Một lần.

Câu 6: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Có hai chương trình dịch là biên dịch và thông dịch.
- B. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao sẽ được dịch sang ngôn ngữ máy để thực hiện.
- **C. Không cần viết chương trình ta vẫn có thể giải một toán trên máy tính.**
- D. Quá trình giải toán bằng lập trình trên máy tính có 4 bước.

Câu 7: Thuật toán tối ưu là:

- A. Sử dụng ít thời gian, nhiều bộ nhớ, ít phép toán...
- B. Sử dụng nhiều thời gian, nhiều bộ nhớ, ít phép toán...
- **C. Sử dụng ít thời gian, ít bộ nhớ...**
- D. Sử dụng nhiều thời gian, ít bộ nhớ, ít phép toán...

Câu 8: Phát biểu nào sau đây về mảng là không chính xác?

- A. Chỉ số của mảng không nhất thiết bắt đầu từ 1
- **B. Độ dài tối đa của mảng là 255**
- C. Có thể xây dựng mảng nhiều chiều
- D. Xâu kí tự cũng có thể xem như là một loại mảng

Câu 9: Để đóng biến tệp f khi kết thúc làm việc ta dùng lệnh:

- A. close()
- **B. f.close()**
- C. close(f)
- D. f=close()

Câu 10: Chương trình sau có lỗi ở dòng lệnh nào?

```
n = int(input("Nhập số tự nhiên n: "))
s = ""
for i in range(10):
s = s + i
```

- A. 3.
- **B. 4.**
- C. 1.
- D. 2.

Câu 11: Chương trình nguồn là:

- A. Chương trình viết bằng ngôn ngữ máy.
- **B. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao.**
- C. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc thấp.
- D. Chương trình viết bằng mã nhị phân.

Câu 12: Làm thế nào để thêm một phần tử vào cuối mảng trong Python?

- **A. array.append(element)**
- B. array.insert(-1, element)
- C. array.add(element)
- D. array.extend(element)

Câu 13: Mô tả thuật toán sắp xếp chọn bằng ngôn ngữ tự nhiên gồm có mấy bước?

- A. 2
- B. 5
- C. 3
- **D. 4**

Câu 14: Để tạo xâu in thường từ toàn bộ xâu hiện tại ta dùng hàm:

- A. str()
- B. upper()

- C. len()
- **D. lower()**

Câu 15: Để biết độ dài của xâu s ta dùng hàm:

- A. length(s)
- B. str(s)
- **C. len(s)**
- D. s.len()

Câu 16: Hãy chọn phương án ghép đúng. Tệp truy cập trực tiếp

- A. cho phép truy cập đến một dữ liệu nào đó trong tệp chỉ bằng cách bắt đầu từ đầu tệp và đi qua lần lượt tất cả các dữ liệu trước nó.
- B. là tệp mà các phần tử của nó được tổ chức theo một cấu trúc nhất định.
- C. là tệp mà dữ liệu được ghi dưới dạng các ký tự theo mã ASCII.
- **D. Cho phép tham chiếu đến dữ liệu cần truy cập bằng cách xác định trực tiếp vị trí của dữ liệu đó.**

Câu 17: Cho đoạn chương trình sau:

```
f=open("test.txt",'w')
s=10
f.write(s)
f.close()
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

- A. Giá trị của s không được lưu vào tệp test.txt.
- B. Giá trị của s được ghi ra màn hình.
- **C. Giá trị của s được lưu vào tệp test.txt.**
- D. Giá trị của s không được ghi ra màn hình.

Câu 18: Chương trình sau phát sinh lỗi gì?

```
>>> 1 / 0
0.5
```

```
>>> 2 ** 3
8
```

- A. TypeError.
- B. NameError.
- C. Syntax Error.
- **D. ZeroDivisionError.**

Câu 19: Mục đích của sơ đồ khối là gì?

- A. Để chỉ dẫn cho máy tính thực hiện thuật toán.
- B. Để mô tả chi tiết một chương trình.
- C. Để mô tả các chỉ dẫn cho máy tính “hiểu" về thuật toán.
- **D. Để mô tả các chỉ dẫn cho con người hiểu về thuật toán.**

Câu 20: Mục đích của việc kiểm thử chương trình là:

- A. Mô tả chi tiết bài toán.
- B. Xác định lại bài toán.
- **C. Phát hiện và sửa lỗi.**
- D. Để tạo ra một chương trình mới

Câu 21: Đối tượng dưới đây thuộc kiểu dữ liệu nào?

A = [1, 2, ‘3’]

- A. int.
- **B. list.**
- C. float.
- D. string.

Câu 22: Chọn phương án tốt nhất trong định nghĩa về hợp ngữ (assembly). Hợp ngữ là loại ngôn ngữ

- A. Là loại ngôn ngữ không viết bằng mã nhị phân được thiết kế cho một số loại máy có thể chạy trực tiếp dưới dạng chữ
- **B. Là ngôn ngữ có các lệnh được viết trong mã chữ nhưng về cơ bản mỗi lệnh tương đương với một một lệnh máy. Để chạy được cần dịch ra ngôn ngữ máy**

- C. Máy tính có thể thực hiện được trực tiếp không cần dịch
- D. Là ngôn ngữ lập trình mà các lệnh không viết trực tiếp bằng mã nhị phân

Câu 23: Cho đoạn chương trình sau:

```
f = open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')
a = f.readline()
print((a))
f.close()
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

- A. Dòng thứ 2 trong tệp test.txt
- **B. Dòng đầu tiên trong tệp test.txt**
- C. Dòng cuối cùng trong tệp test.txt
- D. Toàn bộ dữ liệu trong tệp test.txt

Câu 24: Phát biểu nào sau đây về mảng là không chính xác?

- A. Chỉ số của mảng không nhất thiết bắt đầu từ 1
- **B. Độ dài tối đa của mảng là 255**
- C. Có thể xây dựng mảng nhiều chiều
- D. Xâu kí tự cũng có thể xem như là một loại mảng

Câu 25: Khẳng định nào sau đây là sai?

- **A. Những nghề thuộc nhóm thiết kế và lập trình chỉ có thể làm ở cơ quan tư nhân.**
- B. Các hệ thống ngân hàng, tài chính hay tư nhân đều phải sử dụng hệ thống phần mềm phức tạp, có tính nghiệp vụ cao. Từ đó, mở ra nhiều cơ hội lớn cho những người thiết kế và lập trình.
- C. Lập trình viên có cơ hội làm việc ở các vị trí trong các cấp chính quyền, cấp bộ ngành, chính phủ.
- D. Thế giới công nghệ thay đổi từng giây, từng phút, từng giờ. Những kiến thức được học sẽ nhanh bị cũ, vì vậy phải học tập không ngừng.

Câu 26: Ngôn ngữ máy là:

- A. Các ngôn từ mà chương trình viết trên chúng sau khi dịch ra hệ nhị phân thì máy hoàn toàn có thể chạy được.
- B. Bất cứ ngôn từ lập trình nào mà hoàn toàn có thể diễn đạt thuật toán để giao cho máy tính thực thi.
- **C. Ngôn ngữ để viết những chương trình mà mỗi chương trình là một dãy lệnh máy trong hệ nhị phân.**
- D. Diễn đạt thuật toán để hoàn toàn có thể giao cho máy tính triển khai.

Câu 27: Chỉ ra phương án sai:

Ý nghĩa của việc chi bài toán thành bài toán nhỏ hơn là:

- **A. Làm cho công việc trở nên phức tạp hơn.**
- B. Giúp công việc dễ giải quyết hơn.
- C. Giúp bài toán trở nên dễ hiểu hơn.
- D. Giúp công việc đơn giản hơn.

Câu 28: Để khởi tạo danh sách c gồm 100 số 0 ta dùng cú pháp:

- A. c = [0*100]
- B. c = 0*[100]
- **C. c = [0]*100**
- D. c = 0*100

Câu 29: Cho xâu s1='ab', xâu s2='a' với cú pháp: s2 in s1 cho kết quả là:

- A. False
- B. true
- C. false
- **D. True**

Câu 30: Xác định bài toán: " kiểm tra n có phải là số nguyên tố hay không? "

- A. Input: n là số nguyên tố hoặc n không là số nguyên tố; Output: Nhập số n
- B. Input: Nhập số n; Output: n là số nguyên tố
- C. Input: n là số nguyên tố; Output: Nhập số n

- **D. Input: Nhập số n; Output: n là số nguyên tố hoặc n không là số nguyên tố**

Câu 31: Để đọc mỗi lần một dòng từ tệp biến tệp f ta dùng lệnh:

- A. s := f.readline()
- B. s = readline()
- **C. s = f.readline()**
- D. s = f.read()

Câu 32: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào chưa chính xác về kiểm thử chương trình?

- A. Các bộ test dữ liệu nên có nhiều bộ test ngẫu nhiên,...
- B. Chương trình cần được thử với một số bộ dữ liệu test gồm đầu vào tiêu biểu và kết quả đầu ra biết trước.
- C. Các bộ test phụ thuộc vào các tiêu chí khác nhau.
- **D. Hiện nay, có ít phương pháp và công cụ khác nhau để kiểm thử chương trình.**

Câu 33: Dãy số sau thực hiện mấy vòng lặp khi thực hiện sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy theo thứ tự tăng dần?

Dãy ban đầu: 13, 14, 8, 9, 4, 5

- **A. 4.**
- B. 3.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 34: Cho dãy số: 15, 1, 31, 9, 78, 42. Nếu sử dụng thuật toán sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy trên tăng dần thì sau bao nhiêu lượt đổi chỗ thì thuật toán kết thúc?

- A. 5
- **B. 4**
- C. 2
- D. 3

Câu 35: Để mở và ghi dữ liệu vào tệp b.txt với biến tệp f ta dùng lệnh:

- A. f := open(“b.txt”,w")
- **B. f = open(“b.txt”,w")**
- C. f = open(b.txt)
- D. f = open(”b.txt”,"r")

Câu 36: Quá trình giải bài toán trên máy tính gồm mấy bước?

- A. 2
- B. 5
- C. 4
- **D. 3**

Câu 37: Để khởi tạo xâu s rỗng ta dùng lệnh:

- A. s=[]
- **B. s=“”**
- C. s=0
- D. s=’0’

Câu 38: Mảng có kích thước n thì các phần tử mảng được đánh chỉ số tuần tự từ ?

- A. 0 đến n - 3
- B. 0 đến n - 2
- C. 0 đến n – 4
- **D. 0 đến n – 1**

Câu 39: Hàm sum() có thể được sử dụng để tính tổng của các phần tử ở đâu trong mảng hai chiều?

- A. Tổng của mỗi cột
- B. Tổng của mỗi hàng
- **C. Tổng của tất cả các phần tử**
- D. Tổng của đường chéo chính

Câu 40: Để xóa tất cả các phần tử trong danh sách ta dùng hàm gì?

- A. append()

- B. remove()
- C. pop()
- **D. clear()**

Câu 41. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Chạy thử là để phát hiện lỗi trong mã nguồn của chương trình.
- B. Lỗi thời gian chạy là chương trình đã biên dịch, chạy thử thành công một vài lần vẫn có thể đột ngột dừng giữa chừng hoặc chạy mãi không dừng.
- **C. Nguyên nhân gây ra lỗi cú pháp thường là do có giá trị không hợp lệ khi thực hiện một tính toán nào đó.**
- D. Người lập trình chỉ cần hiểu rõ ngôn ngữ lập trình mình sử dụng là có thể dễ dàng sửa lỗi cú pháp.

Câu 42. Quy ước nào **đúng** khi viết mã giả?

- A. Lời chú thích bắt đầu bằng dấu "$" cho đến hết dòng.
- B. Số lần lặp biết trước: Phỏng theo mẫu lệnh của Python.
- C. Cấu trúc rẽ nhánh (phép lựa chọn) dùng mẫu câu lệnh … .
- **D. x<-1 nghĩa là gán nhận giá trị bằng 1.**

Câu 43. Độ phức tạp thời gian của phép tìm kiếm nút chứa dữ liệu cần xử lí trong danh sách liên kết là:

- A. 0(1)
- **B.0(n) với n là số nút của danh sách.**
- C. 0(n2) với n là số nút của danh sách.
- D. 0(n!)với n là số nút của danh sách.

Câu 44. Từkhoá để quy định: Nếu kết quả có nhiều dòng giống nhau thì chỉ một dòng được đưa vào kết quả là:

- **A. DISTINCT**
- B. UNIQUE
- C. SEPARATE
- D. ONLY

Câu 45. Phát biểu nào **đúng** khi nói về hệ CSDL tập trung?

- A. Hệ CSDL tập trung phù hợp với các tổ chức, doanh nghiệp lớn hoạt động trải rộng về mặt địa lí.
- **B. Phần lớn các cơ quan, doanh nghiệp, tổ chức dùng hệ CSDL tập trung.**
- C. Hệ CSDL tập trung có tính sẵn sàng và tính tin cậy của dữ liệu cao hơn so với hệ CSDL phân tán.
- D. Hệ CSDL tập trung có chi phí cao hơn hệ CSDL phân tán.

Câu 46. Kết quả của đoạn chương trình dưới đây là:

```
1 a = [5, 1, 8, 10, 2, 9, 0, 7, 6, 0, 3, 15]
2 print (a[1:8:2])
```

- A. a = [1, 8, 10, 9, 0, 7, 6].
- B. a = [5, 8, 2, 0].
- **C. a = [1, 10, 9, 7].**
- D. a = [9, 7, 0, 15].

Câu 47. Phương thức nào trong Python thực hiện tìm kiếm phần tử trong một dãy tuần tự (xâu kí tự, mảng hoặc danh sách) và trả về vị trí của phần tử đó?

- A. search()
- B. find()
- C. position()
- **D. index()**

Câu 48. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Nếu i<j mà ai<aj thì cặp hai phần tử (ai ,aj) gọi là một nghịch thế.
- **B. Nếu i<j mà ai>aj thì cặp hai phần tử (ai , aj) gọi là một nghịch thế.**
- C. Nếu i>j mà ai<aj thì cặp hai phần tử (ai , aj) gọi là một nghịch thế.
- D. Nếu i>j mà ai>aj thì cặp hai phần tử (ai , aj) gọi là một nghịch thế.

Câu 49. Độ phức tạp thời gian của thuật toán tìm kiến tuần tự là:

- **A. 0(n)**
- B.0(Cn)
- C. 0(log2n).
- D. 0(n2)

Câu 50. Phương án nào không phải là ưu điểm của lập trình theo phương pháp mô đun hoá?

- A. Khả năng tái sử dụng.
- B. Dễ kiểm thử và sửa lỗi hơn.
- **C. Hạn chế được lỗi cú pháp.**
- D. Phối hợp cùng lập trình viên.

Câu 51. Vòng lặp bên ngoài của thuật toán sắp xếp chèn tuyến tính thực hiện bao nhiêu bước lặp?

- A. n+1 với n là độ dài của dãy.
- B. n với n là độ dài của dãy.
- **C. n-1 với n là độ dài của dãy.**
- D. n-2 với n là độ dài của dãy.

Câu 52. Ma trận có: **(B đúng)**

$$M = \begin{pmatrix} 6 & 8 & 1 \\ 2 & 7 & 9 \\ 5 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

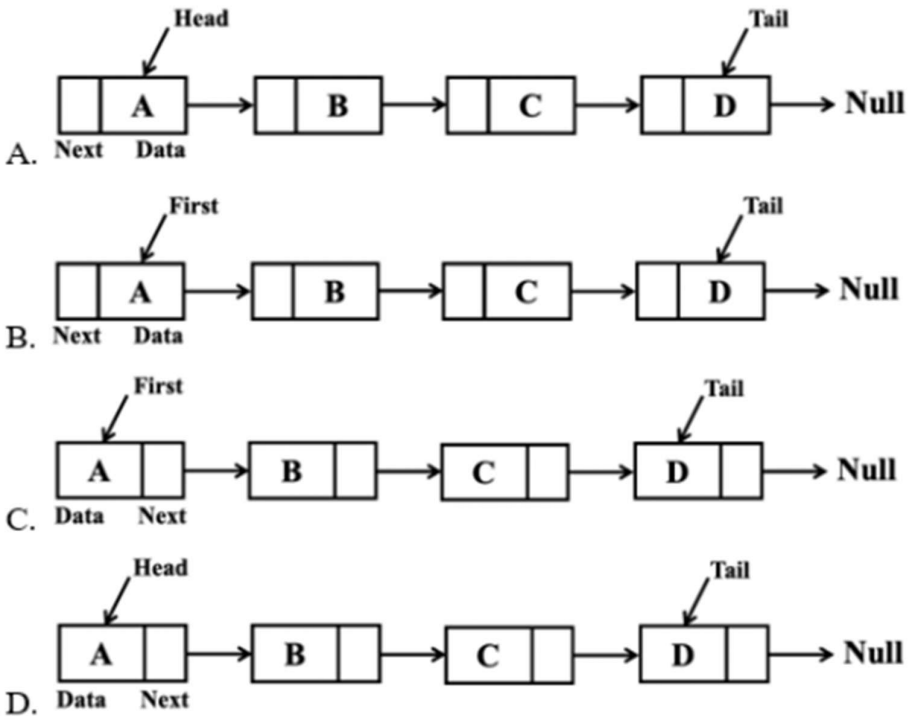
A. $M[2][1] = 2$.

B. $M[1][2] = 9$.

C. $M[3][1] = 5$.

D. $M[2][3] = 9$.

Câu 53. Danh sách liên kết nào sau đây đúng cấu trúc dữ liệu **(D đúng)**?



Câu 54. Cú pháp khai báo danh sách a rỗng trong Python là **(B đúng)**:

A. a = ().

B. a = [].

C. a = {}.

D. a = ∅.

Câu 55. Nhà quản trị CSDL không có nhiệm vụ:

"Năng lực xác định, kiểm tra và phát hiện các vấn đề tiềm ẩn, nguyên nhân và giải pháp khắc phục các sự cố về CSDL" thuộc kĩ năng nào trong yêu cầu của nghề quản trị CSDL?

- A. Kĩ năng tổ chức.
- B. Kĩ năng giao tiếp.
- C. Kĩ năng phân tích dữ liệu.
- **D. Kĩ năng giải quyết vấn đề.**

Câu 56. Nếu muốn in ra số thực với ba chữ số phần lẻ thì cần giữ chỗ bằng **(A đúng)**:

A. {:.3f}. B. {.3f:}.

C. {.:3f}. D. {3f:.}.

Câu 57. Nếu $f_1(n) = O(g_1(n))$ và $f_2(n) = O(g_2(n))$ thì **(D đúng)**:

A. $f_1(n) \times f_2(n) = O(\max(g_1(n),\ g_2(n)))$.

B. $f_1(n) + f_2(n) = O(\min(g_1(n),\ g_2(n)))$.

C. $f_1(n) + f_2(n) = O(g_1(n) + g_2(n))$.

D. $f_1(n) \times f_2(n) = O(g_1(n) \times g_2(n))$.

Câu 58. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- **A. Dãy số đã sắp thứ tự tăng dần (không giảm) có thể dùng hàm bisect_left (trong mô đun bisect) để tìm các vị trí phân chia dãy.**
- B. Dãy số đã sắp thứ tự giảm dần (không tăng) có thể dùng hàm bisect_left (trong mô đun bisect) để tìm các vị trí phân chia dãy.
- C. Dãy số đã sắp thứ tự giảm dần (không tăng) có thể dùng hàm bisect_right (trong mô đun bisect) để tìm các vị trí phân chia dãy.
- D. Dãy số đã sắp thứ tự tăng dần (không giảm) có thể dùng hàm bisect_right (trong mô đun bisect) để tìm các vị trí phân chia dãy.

Câu 59. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Thuật toán sắp xếp nhanh được thiết kế theo chiến lược "chia để trị".
- B. Thuật toán sắp xếp nhanh có thể áp dụng một trong hai lược đồ phân đoạn: theo Lomuto hoặc theo Hoare.
- C. Lược đồ Lomuto thực hiện phân đoạn bằng cách kiểm tra theo một chiều từ trái sang phải, đổi chỗ và dịch chuyển dần vị trí phân tách hai dãy con cho đến khi thoả mãn yêu cầu phân đoạn.
- **D. Lược đồ Hoare thực hiện phân đoạn bằng cách kiểm tra theo hai chiều, từ vị trí giữa tiến dần ra hai đầu dãy số, đổi chỗ để thoả mãn yêu cầu phân đoạn; kết thúc khi gặp nhau.**

Câu 60. Trong thuật toán Lomuto, pivot là phần tử ở vị trí nào của dãy số?

- A. Vị trí chính giữa dãy số. **B. Vị trí cuối dãy số.**
- C. Vị trí đầu dãy số. D. Vị trí bất kì.

Câu 61. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Một nút của danh sách liên kết có hai thành phần: phần Data chứa địa chỉ của nút liền kề, phần liên kết gọi là Next.
- B. Nếu mỗi nút có thêm một con trỏ nữa là Prev trỏ đến nút đứng kề ngay sau thì sẽ có danh sách nối kép.
- **C. Các nút danh sách liên kết không được lưu trữ thành một khối liên tục liền kề mà có thể nằm rải rác, tách rời nhau trong bộ nhớ.**
- D. Đuôi danh sách là nút cuối cùng trong danh sách và có giá trị Null.

Câu 62. Phương thức nào trong Python dùng để xoá rỗng danh sách () **(A đúng)**?

- A. ds.clear(). B. ds.cut().
  C. ds.delete(). D. ds.remove().

Câu 63. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL là bảo vệ hệ CSDL khỏi các mối đe doạ cố ý hoặc vô tình.
- **B. Nguy cơ phá vỡ sự an toàn của hệ CSDL có thể đến từ những sự cố, tai hoạ ngẫu nhiên như do thao tác vô tình hoặc do lỗi bất chợt ở phần mềm làm hỏng các ổ đĩa lưu trữ dữ liệu hay sự cố cháy nổ, ...**
- C. Bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL là rất quan trọng đối với bất cứ tổ chức nào.
- D. Sử dụng tường lửa là một biện pháp thường được sử dụng để bảo vệ sự an toàn của hệ CSDL.

Câu 64. Để sử dụng như một thư viện cần khai báo như thế nào?

- A. from lib import*
- B. import*from lib
- **C. import lib from***
- D. from*import lib*

Câu 65: Dãy số sau là kết quả khi thực hiện vòng lặp thứ mấy khi sử dụng thuật toán sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy số 5, 3, 8, 2, 5 theo thứ tự tăng dần?

Kết quả: 2, 5, 3, 8, 5.

- A. 3.

- B. 4.
- **C. 1.**
- D. 2.

Câu 66: Phát biểu nào dưới đây về chỉ số của mảng là phù hợp nhất?

- A. Dùng để quản lý kích thước của mảng
- B. Dùng trong vòng lặp với mảng để quản lý kích thước của mảng
- C. Dùng trong vòng lặp với mảng
- **D. Dùng để truy cập đến một phần tử bất kỳ trong mảng**

Câu 67: Trong các câu sau đây, những câu nào đúng?

- A. Các nhà phát triển phần mềm chỉ có duy nhất một công việc là phát triển các phần mềm thương mại mới.
- **B. Khi phát triển phần mềm thì mỗi người làm nghề đều phải thực hiện tất cả các công đoạn chính là: phân tích hệ thống, thiết kế phần mềm, lập trình và kiểm thử.**
- C. Khi phát triển phần mềm mỗi người chỉ thực hiện được nhiều nhất không quá hai công đoạn nêu ở câu A.
- D. Nhu cầu phát triển phần mềm ngày một gia tăng là do mỗi doanh nghiệp đều muốn áp dụng công nghệ số để phục vụ quản lý, sản xuất, kinh doanh.

Câu 68: Bạn An thực hiện thuật toán sắp xếp chọn để sắp xếp dãy số sau theo thứ tự tăng dần, kết thúc bước thứ 3 ta thu được dãy số nào?

Dãy số ban đầu: 64, 25, 12, 22, 11

- **A. 11, 12, 22, 25, 64.**
- B. 12, 22, 11, 25, 64.
- C. 11, 12, 25, 22, 64.
- D. 11, 25, 12, 22, 64.

Câu 69: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- **A. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao nói chung không phụ thuộc vào loại máy.**

- B. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao nói chung phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố.
- C. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao nói chung phụ thuộc vào loại máy.
- D. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc thấp nói chung không phụ thuộc vào loại máy.

Câu 70: Khai báo cung cấp những thông tin gì?

- A. Kiểu dữ liệu
- B. Tên biến mảng
- **C. Tên biến mảng, kiểu dữ liệu, kích thước**
- D. Kích thước

Câu 71: Để đọc mỗi lần một dòng từ tệp biến tệp f ta dùng lệnh:

- **A. s = f.readline()**
- B. s = readline()
- C. s := f.readline()
- D. s = f.read()

Câu 72: Cho đoạn chương trình sau:

```
f=open("test.txt",'w')
s=10
f.write(s)
f.close()
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

A. Giá trị của s được ghi ra màn hình.

B. B. Giá trị của s không được lưu vào tệp test.txt

C. Giá trị của s được lưu vào tệp test.txt

D. Giá trị của s không được ghi ra màn hình.

Câu 73: Phương pháp thiết kế chương trình theo mô đun sẽ tách bài toán lớn thành:

- A. thiết kế thuật toán

- B. các bài toán nhỏ
- **C. các bài toán nhỏ hơn, hay thành các mô đun, tương đối độc lập với nhau, sau đó tiến hành thiết kế thuật toán và chương trình cho từng mô đun con.**
- D. thành các mô dun

Câu 74: Trong mảng Python, chỉ mục đầu tiên là gì?

- **A. 0**
- B. 2
- C. -1
- D. 1

Câu 75: Trong các câu sau đây, những câu nào nào SAI

1) Không nhất thiết chỉ có nghề thiết kế và lập trình mới đòi hỏi người làm nghề phải có tính kiên trì, đam mê.

2) Muốn làm nghề thiết kế và lập trình nhất thiết phải thành thạo tiếng Anh.

3) Công nghệ số có tốc độ phát triển rất nhanh nên đòi hỏi người thiết kế và lập trình phải có khả năng tự học, sáng tạo.

4) Tất cả các cơ sở đào tạo trong lĩnh vực công nghệ thông tin của Việt Nam đều rất lạc hậu so với các nước trong khu vực và trên thế giới.

- A. 1, 4
- **B. 2, 4**
- C. 2, 3
- D. 1, 2, 4

Câu 76: Bước xác định bài toán là:

- A. Lựa chọn cách tổ chức dữ liệu và sử dụng ngôn ngữ lập trình để diễn đạt đúng thuật toán.
- **B. Xác định những giá trị đã cho và mối quan hệ giữa chúng.**
- C. Tìm thuật toán dựa trên bước xác định bài toán, dựa trên mối quan hệ giữa các đại lượng đã cho với những giá trị cần tìm, đồng thời xác định cách tổ chức dữ liệu có thể sử dụng tương ứng với thuật toán đó.

- D. Dùng các bộ dữ liệu khác nhau để kiểm thử và hiệu chỉnh chương trình.

Câu 77: Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Lập trình viên có cơ hội làm việc ở các vị trí trong các cấp chính quyền, cấp bộ ngành, chính phủ.
- B. Thế giới công nghệ thay đổi từng giây, từng phút, từng giờ. Những kiến thức được học sẽ nhanh bị cũ, vì vậy phải học tập không ngừng.
- **C. Những nghề thuộc nhóm thiết kế và lập trình chỉ có thể làm ở cơ quan tư nhân.**
- D. Các hệ thống ngân hàng, tài chính hay tư nhân đều phải sử dụng hệ thống phần mềm phức tạp, có tính nghiệp vụ cao. Từ đó, mở ra nhiều cơ hội lớn cho những người thiết kế và lập trình.

Câu 78: Cho đoạn chương trình sau:

```
f = open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')
a = f.read()
print((a))
f.close()
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

- A. Dòng cuối cùng trong tệp test.txt
- B. Dòng thứ 2 trong tệp test.txt
- **C. Toàn bộ dữ liệu trong tệp test.txt**
- D. Dòng đầu tiên trong tệp test.txt

Câu 79: Để khai báo một danh sách rỗng ta dùng cú pháp sau:

- A. <tên danh sách> ==[]
- B. <tên danh sách> = 0
- C. <tên danh sách> = [0]
- **D. <tên danh sách> = []**

Câu 80: Cho đoạn chương trình sau:

```
f = open("test.txt",'r',encoding = 'utf-8')
```

```
a = f.readline()
print((a))
f.close()
```

Kết quả của đoạn chương trình trên là:

- A. Dòng thứ 2 trong tệp test.txt
- **B. Dòng đầu tiên trong tệp test.txt**
- C. Dòng cuối cùng trong tệp test.txt
- D. Toàn bộ dữ liệu trong tệp test.txt

Câu 81: Phát biểu nào không đúng khi nói về thuật toán sắp xếp chọn?

- A. Lặp lại quá trình chọn số nhỏ nhất chưa sắp xếp và đưa về vị trí đầu tiên của dãy cho đến khi dãy chỉ còn một phần tử.
- **B. Thuật toán thực hiện việc chọn số lớn nhất trong dãy chưa được sắp xếp.**
- C. Thực hiện sắp xếp dãy phần tử không giảm (hoặc không tăng).
- D. Đưa số nhỏ nhất chưa được sắp xếp về vị trí đầu tiên của dãy chưa được sắp xếp.

Câu 82: Bước viết chương trình là:

- A. Tìm thuật toán dựa trên bước xác định bài toán, dựa trên mối quan hệ giữa các đại lượng đã cho với những giá trị cần tìm, đồng thời xác định cách tổ chức dữ liệu có thể sử dụng tương ứng với thuật toán đó.
- B. Dùng các bộ dữ liệu khác nhau để kiểm thử và hiệu chỉnh chương trình.
- C. Xác định những giá trị đã cho và mối quan hệ giữa chúng.
- **D. Lựa chọn cách tổ chức dữ liệu và sử dụng ngôn ngữ lập trình để diễn đạt đúng thuật toán.**

Câu 83: Dãy số sau thực hiện mấy vòng lặp khi thực hiện sắp xếp nổi bọt để sắp xếp dãy theo thứ tự tăng dần?

Dãy ban đầu: 13, 14, 8, 9, 4, 5

- A. 6.
- **B. 4.**

- C. 3.
- D. 5.

Câu 84: Trong mảng hai chiều, làm thế nào để truy cập phần tử tại hàng 2, cột 3?

- A. array[3][2]
- **B. array[1][2]**
- C. array(2, 3)
- D. array[2, 3]

Câu 85: Mảng là kiểu dữ liệu biểu diễn một dãy các phần tử thuận tiện cho:

- A. chèn thêm phần tử
- **B. truy cập đến phần tử bất kì**
- C. chèn thêm phần tử và xóa phần tử
- D. xóa một phần tử

Câu 86: Bước kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình là:

- **A. Dùng các bộ dữ liệu khác nhau để kiểm thử và hiệu chỉnh chương trình.**
- B. Tìm thuật toán dựa trên bước xác định bài toán, dựa trên mối quan hệ giữa các đại lượng đã cho với những giá trị cần tìm, đồng thời xác định cách tổ chức dữ liệu có thể sử dụng tương ứng với thuật toán đó.
- C. Lựa chọn cách tổ chức dữ liệu và sử dụng ngôn ngữ lập trình để diễn đạt đúng thuật toán.
- D. Xác định những giá trị đã cho và mối quan hệ giữa chúng.

Câu 87: Ngôn ngữ lập trình bậc cao là ngôn ngữ

- A. Thể hiện thuật toán theo những quy ước nào đó không phụ thuộc vào những máy tính đơn cử.
- B. Mà máy tính không hiểu trực tiếp được, chương trình viết trên ngôn từ bậc cao trước khi chạy phải dịch sang ngôn từ máy.
- C. Có thể diễn đạt được mọi thuật toán.
- **D. Sử dụng từ vựng và cú pháp của ngôn từ tự nhiên (tiếng Anh).**

Câu 88: Xâu rỗng là xâu có độ dài bằng:

- A. 1
- B. 3
- **C. 0**
- D. 2

Câu 89: Chỉ ra phương án sai:

Ý nghĩa của việc chia bài toán thành bài toán nhỏ hơn là:

- A. Giúp công việc đơn giản hơn.
- B. Giúp bài toán trở nên dễ hiểu hơn.
- **C. Làm cho công việc trở nên phức tạp hơn.**
- D. Giúp công việc dễ giải quyết hơn.

Câu 90: Phát biểu nào sau đây về mảng một chiều là đúng?

- A. Chỉ là tập hợp các số nguyên
- **B. Là tập hợp hữu hạn các phần tử có cùng kiểu dữ liệu**
- C. Là tập hợp vô hạn các phần tử có cùng kiểu dữ liệu
- D. Mảng không chứa các kí tự là chữ cái

Câu 91: Tìm đáp án đúng nhất khi nói về thuật toán sắp xếp nổi bọt

- A. Thực hiện so sánh số thứ nhất với các số còn lại trong dãy rồi đổi chỗ, các số còn lại tương tự cho đến khi dãy số được sắp xếp.
- B. Thực hiện việc đổi chỗ 2 số liền kề trong một dãy số.
- **C. Thực hiện lặp lại việc đổi chỗ 2 số liền kề trong một dãy số nếu chúng bị sai thứ tự cho đến khi được sắp xếp.**
- D. Chia nhỏ dãy số ra và sắp xếp từng phần.

Câu 92: Cho xâu s1=’ha noi’, xâu s2=’ha noi cua toi’. Khẳng định nào sau đây là đúng:

- A. Xâu s2 lớn hơn hoặc bằng xâu s1.
- B. Xâu s1 bằng xâu s2.
- C. Xâu s2 nhỏ hơn xâu s1.
- **D. Xâu s2 lớn hơn xâu s1.**

Câu 93: Làm thế nào để thêm một phần tử vào cuối mảng trong Python?

- A. array.extend(element)
- **B. array.append(element)**
- C. array.insert(-1, element)
- D. array.add(element)

Câu 94: Mỗi mô đun có thể là:

- **A. một số hàm hoặc thủ tục độc lập**
- B. một hàm riêng biệt
- C. các hàm và thủ tục con
- D. một thủ tục

Câu 95: Tình huống nào sau đây cần có nguồn nhân lực phát triển phần mềm?

- A. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn có thêm nguồn nhân lực.
- B. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn mở rộng thị trường kinh doanh.
- **C. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn áp dụng công nghệ số để phục vụ quản lí, sản xuất hay kinh doanh.**
- D. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn đầu tư thêm máy móc thiết bị để sản xuất.

Câu 96: Chương trình sau phát sinh lỗi gì?

```
>>> 1 / 0
0.5
>>> 2 ** 3
8
```

- A. TypeError.
- B. NameError.
- **C. ZeroDivisionError.**
- D. Syntax Error.

Câu 97: Mục đích của việc kiểm thử chương trình là:

- A. Mô tả chi tiết bài toán.

- B. Xác định lại bài toán.
- C. Để tạo ra một chương trình mới
- **D. Phát hiện và sửa lỗi.**

Câu 98: Các bước giải bài toán trên máy tính:

- A. Viết chương trình → Xác định bài toán → Tìm thuật toán của bài toán và cách tổ chức dữ liệu → Kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình.
- B. Xác định bài toán → Tìm thuật toán của bài toán và cách tổ chức dữ liệu → Kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình → Viết chương trình.
- C. Xác định bài toán → Kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình → Viết chương trình → Tìm thuật toán của bài toán và cách tổ chức dữ liệu.
- **D. Xác định bài toán → Tìm thuật toán của bài toán và cách tổ chức dữ liệu → Viết chương trình → Kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình.**

Câu 99: Em sẽ thiết kế chương trình theo các bước nào sau đây:

B1. Thiết kế chung

B2. Thiết kế công việc nhập dữ liệu

B3. Thiết kế công việc xử lý dữ liệu

B4. Thiết lập báo cáo, đưa ra dữ liệu

- **A. B1, B2, B3, B4**
- B. B1, B3, B4
- C. B1, B2
- D. B1, B2. B3

Câu 100: Để khởi tạo danh sách b có 5 phần tử 1, 2, 3, 4, 5 ta dùng cú pháp:

- A. b = 1, 2, 3, 4, 5
- B. b = [1..5]
- **C. b = [1, 2, 3, 4, 5]**
- D. b = (1, 2, 3, 4, 5)

Câu 101: Chương trình nguồn là:

- A. Chương trình viết bằng ngôn ngữ máy.
- B. Chương trình viết bằng mã nhị phân.
- C. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc thấp.
- **D. Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao.**

Câu 102: Tình huống nào sau đây cần có nguồn nhân lực phát triển phần mềm?

- A. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn có thêm nguồn nhân lực.
- B. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn mở rộng thị trường kinh doanh.
- C. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn đầu tư thêm máy móc thiết bị để sản xuất.
- **D. Tổ chức hoặc doanh nghiệp muốn áp dụng công nghệ số để phục vụ quản lí, sản xuất hay kinh doanh.**

Câu 103: Bàn về các loại ngôn ngữ lập trình có các ý kiến sau đây. Theo bạn ý kiến nào xác đáng nhất.

- **A. Tùy từng trường hợp. Nói chung nên dùng ngôn ngữ bậc cao phù hợp với lĩnh vực ứng dụng vì hiệu suất phát triển phần mềm là cao nhất. Chỗ nào cần tối ưu mã chương trình thì mới dùng hợp ngữ. Nói chung không cần sử dụng ngôn ngữ máy vì hợp ngữ hầu như đã thể hiện chính ngôn ngữ máy**
- B. Sử dụng ngôn ngữ máy tốt hơn vì ta có thể can thiệp tốt nhất đến từng bước xử lý sơ cấp trong máy. Vì thế hiệu quả của phần mềm là cao nhât
- C. Sử dụng ngôn ngữ bậc cao là tốt nhất vì thời gian phát triển phần mềm nhanh và ít bị
- D. Sử dụng hợp ngữ tốt hơn cả vì hợp ngữ cho phép can thiệp ở mức thấp như ngôn ngữ máy, mặc dù lập trình có khó hơn ngôn ngữ bậc cao nhưng dễ hơn nhiều so với ngôn ngữ máy

Câu 104: Cho bài toán: Giải phương trình ax2+bx+c=0. Ở bước xác định bài toán ta xác định đươc:

- A. Cần sử dụng ngôn ngữ Python để viết chương trình.
- B. Sử dụng bộ dữ liệu nhỏ để kiểm thử.
- C. Thuật toán để giải bài toán.

- **D. Dữ liệu bài toán cho là 3 số a,b,c. Cần tìm giá trị x thỏa mãn ax2+bx+c=0.**